



The Effects of Game-Based Learning Activities to Improve Mathematics Achievement among Grade 1 (Prathomsuksa 1) Students

Akarapon Anupan

Chaiyaphum Rajabhat University

E-mail: akarapon.an@cpru.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-2333-8864>

Namthip Hongphaya

Chonlaprathanwittaya School

E-mail: namthip.hongphaya@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-0306-1847>

Witsanu Suttiwan

Valaya Alongkorn Rajabhat University Under The Royal Patronage

E-mail: witsanu@vru.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-1792-0577>

Received	Reviewed	Revised	Accepted
01/07/2026	06/07/2026	15/07/2026	18/07/2026

Abstract

Background and Aims: Mathematics plays a vital role in developing systematic and logical thinking. National Test (NT) results for 2022–2024 and the achievement records of Grade 1 students at Chonlaprathanwittaya School in the topic of addition were below the 70 % criterion. This study therefore aimed (1) to compare students' mathematics achievement in addition before and after learning through game-based learning activities, and (2) to compare their post-test achievement against the 70% criterion.

Methodology: This quantitative study used a one-group pretest–posttest pre-experimental design. The sample comprised one classroom of 30 Grade 1 students in the 2025 academic year, obtained by cluster random sampling. Research instruments were (1) eight game-based mathematics lesson plans on addition (1 hour each) and (2) a 20-item, four-option parallel achievement test. Data were analysed using mean, standard deviation, dependent-samples t-test, and one-sample t-test.

Results: (1) Post-test achievement ($M = 15.833$, $SD = 1.642$) was significantly higher than pre-test achievement ($M = 7.533$, $SD = 2.515$) at the .05 level ($t = 30.066$, $p < .001$;



Cohen's $d = 3.91$). (2) Post-test achievement was significantly higher than the 70% criterion (14 points) at the .05 level ($t = 6.114$, $p < .001$).

Conclusion: Game-based learning activities enabled students to construct knowledge through active participation and hands-on practice, raising their mathematics achievement above both their prior performance and the set criterion.

Keywords: Game-Based Learning; Mathematics Achievement; Grade 1 (Prathomsuksa 1)



ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

อัศรพล อนุพันธ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

อีเมล: akarapon.an@cpru.ac.th , ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-2333-8864>

น้ำทิพย์ หงษ์พญา

โรงเรียนชลประทานวิทยา

อีเมล: namthip.hongphaya@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-0306-1847>

วิชณู สุธธีวรรณ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

อีเมล: witsanu@vru.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-1792-0577>

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล การวิเคราะห์ การวางแผน และการแก้ปัญหา ซึ่งผลการประเมินคุณภาพนักเรียน (NT) ปีการศึกษา 2565-2567 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานวิทยา ยังต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70

ระเบียบวิธีการวิจัย: การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณและใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลองชนิด กลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (one-group pretest-posttest design) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน โรงเรียนชลประทานวิทยา ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง และ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ซึ่งเป็นแบบคู่ขนานก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าทีแบบไม่อิสระ (dependent-samples t-test) และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มเดียว (one-sample t-test)

ผลการวิจัย: ผลปรากฏว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมี



นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 30.066$, $p < .001$; Cohen's $d = 3.91$) และ 2) ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 6.114$, $p < .001$)

สรุปผล: การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานช่วยให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ส่งผลให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

คำสำคัญ : เกมเป็นฐาน; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์; ประถมศึกษาปีที่ 1

บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทยให้มีทักษะความรู้ความสามารถ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ เพื่อให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดี สังคมไทยเป็นสังคมคุณธรรม จริยธรรม และประเทศสามารถก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคต อีกทั้งคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่ง เพราะคณิตศาสตร์ช่วยให้นักหุ่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบผลสำเร็จนั้น จะต้องเตรียมนักเรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามศักยภาพของนักเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ซึ่งจากการรายงานผลการจัดการศึกษา พบว่า คุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ โดยพิจารณาจากผลการประเมินคุณภาพนักเรียน (NT) ปีการศึกษา 2565-2567 พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมระดับประเทศด้านคณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าร้อยละ 60 โดยปี 2565 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 49.80 ปี 2566 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 52.97 และปี 2567 ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 58.40 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2568) สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานวิทยา จังหวัดนนทบุรี จากการประเมินด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ใบงาน และแบบฝึกหัดในชั้นเรียน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2565-2567 ที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ในสาระที่ 1 เรื่อง การบวก ต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 สะท้อนถึงปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่ยังไม่สามารถกระตุ้นการเรียนรู้หรือสร้างความเข้าใจในเนื้อหาพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สาเหตุอาจมาจากหลายปัจจัย ได้แก่ การที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านจากการเรียนรู้ในระดับปฐมวัยมาสู่การเรียนรู้ในระดับประถมศึกษา ซึ่งมีรูปแบบและวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน อีกทั้งสภาพแวดล้อมในห้องเรียน วิธีการสอน และรูปแบบกิจกรรมที่จัดขึ้นอาจยังไม่



ตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจากการสังเกตของผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนพบว่านักเรียนบางส่วนยังขาดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับการศึกษาของ ฐิติพงศ์ นิยมพลีสุวรรณ และณิชารีย์ ป้อมสมฤทธิ์ (2564) ที่ระบุว่าแรงจูงใจในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กล่าวคือ กิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงจะช่วยส่งเสริมความสนใจ ความเข้าใจ และความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่

ผู้วิจัยศึกษาและทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาข้างต้น พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพัฒนาการของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 การเลือกใช้วิธีสอนที่เสริมสร้างแรงจูงใจจะทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ อยากเข้าร่วมกิจกรรม และเกิดการเรียนรู้ในที่สุด หนึ่งในแนวทางที่ได้รับความนิยม คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (game-based learning) ซึ่งเป็นการนำเกมหรือกิจกรรมที่มีลักษณะของเกมมาใช้เป็นสื่อกลางในการจัดการเรียนรู้โดยตรง เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และการเรียนรู้เนื้อหาของผู้เรียน (Plass, Homer, & Kinzer, 2015) ทั้งนี้แนวคิดดังกล่าวมีความใกล้เคียงแต่แตกต่างจากเกมมิฟิเคชัน (gamification) ซึ่งเป็นการนำกลไกของเกมไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกมเพื่อกระตุ้นพฤติกรรมหรือแรงจูงใจ (Deterding et al., 2011) งานวิจัยจำนวนมากชี้ว่าการนำองค์ประกอบของเกมมาใช้สามารถตอบสนองความต้องการพื้นฐานทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคมของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม ส่งผลให้นักเรียนเกิดความสุข อยากเรียนรู้มากขึ้น และช่วยลดความเครียดในการเรียนคณิตศาสตร์ (Hamari et al., 2014) ซึ่งการนำเกมมาประยุกต์ใช้จัดการเรียนรู้ในระดับประถมศึกษาได้รับความสนใจจากนักวิจัยและนักการศึกษาหลายคน เนื่องจากนักเรียนวัยนี้ต้องการการกระตุ้นการเรียนรู้ผ่านการเล่นและการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่สนุกสนานควบคู่กับการเรียนทำให้เกิดแรงจูงใจและความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มขึ้น

จากที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยในฐานะครูผู้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนชลประทานวิทยา จังหวัดนนทบุรี จึงสนใจที่จะทดลองจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานวิทยา จังหวัดนนทบุรี และได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน



2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70

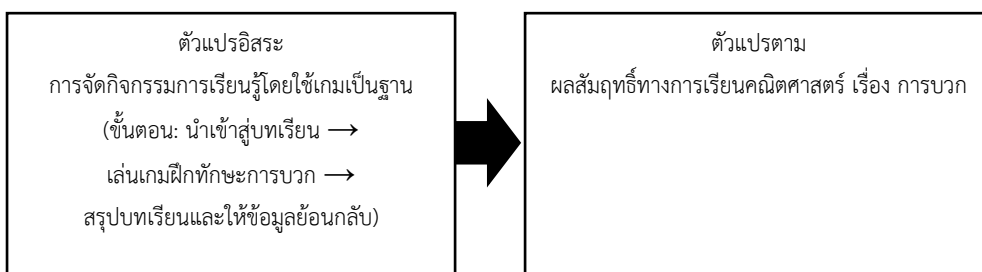
สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้มีตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ดังแสดงในภาพ 1



ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนชลประทานวิทยา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 7 ห้องเรียน มีนักเรียน 259 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ ค11101 เรื่อง การบวก สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

3. ตัวแปร

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

3.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ปีการศึกษา 2568



ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (one-group pretest-posttest design) คือ มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่ม โดยทำการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก กลุ่มตัวอย่าง

จากประชากรทั้งหมด 259 คน ใน 7 ห้องเรียน ดังระบุไว้ในหัวข้อประชากรข้างต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนชลประทานวิทยา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่มจากทั้งหมด 7 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก โดยใช้เกมเป็นฐาน จำนวน 8 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง รวม 8 ชั่วโมง โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และเนื้อหาสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ โครงสร้างจุดประสงค์การเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา เวลาเรียน แนวทางการดำเนินการ กิจกรรม การวัดและประเมินผล และนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาเหมาะสมและความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบสำคัญในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยวิธีการประเมินแบบมาตรฐาน ประเมินค่า ผลปรากฏว่า แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก โดยใช้เกมเป็นฐาน มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.67 – 4.87 โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไข การพิมพ์ผิดและการใช้ภาษากำกวมในใบกิจกรรมบางส่วน ตรวจสอบให้แก้และปรับถ้อยคำให้นักเรียนเข้าใจง่ายและไม่สับสน อีกทั้งควรมีการทบทวนบทเรียนเดิมก่อนเริ่มเนื้อหาใหม่ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับเรื่องใหม่ให้นักเรียนเข้าใจต่อเนื่องโดยไม่ขาดตอน และแปลผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้ง 8 แผนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยใช้เกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งกำหนดค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51–5.00 อยู่ในระดับมากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ซึ่งเป็นแบบคู่ขนาน ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก สร้างขึ้นโดยศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบและการวิเคราะห์เนื้อหาจาก (สมนึก ภัททิยธนี, 2558) และการสร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์จาก (บุญชม ศรีสะอาด, 2558) แล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) ผลปรากฏว่า ข้อคำถามส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.50–1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์มาตรฐาน อย่างไรก็ตาม มีข้อคำถามบางข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 (ต่ำสุดที่ 0.33) ผู้วิจัยจึงได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขถ้อยคำของข้อคำถามดังกล่าวให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การวัดมากยิ่งขึ้น จนกระทั่งข้อคำถามทุกข้อผ่านเกณฑ์ความสอดคล้องตามมาตรฐานก่อน



นำไปใช้จริง จากนั้นนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 37 คน ที่เคยเรียนเรื่อง การบวก มาแล้ว เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น ผลปรากฏว่าฉบับก่อนเรียนมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.57–0.79 ค่าอำนาจจำแนก (r) สูงกว่า 0.43 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 ส่วนฉบับหลังเรียนมีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.57–0.79 ค่าอำนาจจำแนก (r) สูงกว่า 0.43 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 แล้วจึงนำไปใช้ทดสอบก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ดำเนินการกับนักเรียนซึ่งเป็นผู้เยาว์ ผู้วิจัยได้ขอความยินยอมจากผู้ปกครองและสถานศึกษา รักษาความลับของข้อมูลส่วนบุคคล รายงานผลในภาพรวมโดยไม่ระบุตัวตนของนักเรียน และดำเนินการเก็บข้อมูลควบคู่กับการจัดการเรียนรู้ตามปกติโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อผู้เรียน ทั้งนี้ งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยในชั้นเรียน (classroom action research) ที่ดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนตามปกติของครูผู้สอนประจำวิชา จึงไม่ได้ยื่นขอการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้ยึดหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์อย่างเคร่งครัดตลอดกระบวนการวิจัย โดยใช้รหัสแทนชื่อ-นามสกุลจริงของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลทุกขั้นตอน จัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลไว้เป็นความลับในที่ปลอดภัยและเข้าถึงได้เฉพาะผู้วิจัยเท่านั้น ไม่มีการเปิดเผยข้อมูลใด ๆ ที่อาจนำไปสู่การสืบหาตัวตนของนักเรียนเป็นรายบุคคล และรายงานผลการวิจัยเฉพาะในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในปีการศึกษา 2568 ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ทั้งหมด 8 แผน ใช้เวลา 8 ชั่วโมง และให้นักเรียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก แล้วนำผลคะแนนทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนโดยใช้ t-test dependent
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้ t-test one sample



ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ดังตารางที่ 1 กับตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

กลุ่ม	n	คะแนนก่อนเรียน (Pretest)		คะแนนหลังเรียน (Post-test)		t	p
กลุ่มทดลอง		M	SD	M	SD		
	30	7.533	2.515	15.833	1.642	30.066	0.000

** $p < .05$

จากตารางที่ 1 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน ($M = 15.833$, $SD = 1.642$) สูงกว่าก่อนเรียน ($M = 7.533$, $SD = 2.515$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 30.066$, $p < .001$) และมีขนาดอิทธิพลอยู่ในระดับสูงมาก (Cohen's $d = 3.91$)

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่ม	n	คะแนนเต็ม	คะแนนตามเกณฑ์	M	SD	t	p
กลุ่มทดลอง	30	20	14	15.833	1.642	6.114	.000

** $p < .05$

จากตารางที่ 2 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($M = 15.833$, $SD = 1.642$, $t = 6.114$, $p < .001$)

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ดำเนินการวิจัยแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง



การทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 โรงเรียนชลประทานวิทยา จังหวัดนนทบุรี จำนวน 1 ห้องเรียน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม วิเคราะห์ความแตกต่างด้วยสถิติ t-test dependent และ t-test for one sample ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานทั้งในกิจกรรมการเรียนรู้และการฝึกฝน เกมช่วยสร้างแรงจูงใจภายในและบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ทำให้นักเรียนกล้าลองผิดลองถูกและได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที จึงเข้าใจแนวความคิดการบวก การรวมจำนวน การใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น เครื่องหมายบวก (+) และเครื่องหมายเท่ากับ (=) และคำนวณหาผลบวกได้ถูกต้องคล่องแคล่วมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Tsaillexthim และ Boonthima (2023) ที่พบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นลินี ดวงเนตร และยุรวัฒน์ คล้ายมงคล (2565) ที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เกมเป็นฐานมีระดับการคิดเชิงคำนวณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อีกทั้งผลการวิจัยดังกล่าวยังสอดคล้องกับทฤษฎีการกำหนดตนเอง (Self-Determination Theory) ของ Deci และ Ryan (2000) ที่อธิบายว่ากิจกรรมที่ตอบสนองความต้องการพื้นฐานด้านความสามารถ (competence) การมีอิสระในการเลือก (autonomy) และความสัมพันธ์กับผู้อื่น (relatedness) จะช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีลักษณะดังกล่าวครบถ้วน จึงส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้นตามที่ปรากฏในผลการวิจัย

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 หลังการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 70 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานมีกลไกของเป้าหมายและความท้าทายในแต่ละด้าน กระตุ้นให้นักเรียนสนใจทำกิจกรรม เมื่อผ่านแต่ละด้านจะได้ทำกิจกรรมในด้านถัดไปที่ยากขึ้นพร้อมสะสมคะแนน เมื่อจบกิจกรรมครูและนักเรียนร่วมกันสรุปและต่อยอดความคิด และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ที่ท้าทายขึ้นได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ Piaget (1970) ที่เชื่อว่านักเรียนระดับประถมศึกษาสร้างองค์ความรู้ได้ดีที่สุดผ่านการลงมือปฏิบัติและการมีส่วนร่วมในกิจกรรม

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับทฤษฎีการไหลลื่น (Flow Theory) ของ Csikszentmihalyi (1990) ที่ระบุว่าเมื่อกิจกรรมมีความท้าทายที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน และมีเป้าหมายที่ชัดเจนในแต่ละขั้นตอน ผู้เรียนจะเกิดสภาวะมีสมาธิจดจ่อและมีความมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย (Goal-Setting Theory) ของ Locke และ



Latham (2002) ที่ชี้ว่าเป้าหมายที่ชัดเจนและมีความท้าทายเหมาะสมช่วยเพิ่มระดับความพยายามและผลการปฏิบัติงาน ซึ่งสอดคล้องกับกลไกของเกมที่มีการกำหนดด้านและคะแนนสะสมในงานวิจัยนี้ จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง โดยไม่มีกลุ่มควบคุม ผลที่ได้จึงอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยอื่น เช่น วุฒิภาวะของผู้เรียน ประสบการณ์จากการทำแบบทดสอบ และเหตุการณ์แทรกซ้อนระหว่างการทดลอง อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก (30 คน) จากโรงเรียนเดียว การสรุปอ้างอิงไปยังบริบทอื่นจึงควรกระทำด้วยความระมัดระวัง การวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มกลุ่มควบคุมเพื่อยืนยันผลเชิงสาเหตุ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ผู้วิจัยควรซ่อมจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานก่อนนำมาใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่ยังอยู่ในวัยเด็กมาก เพื่อควบคุมเวลา และเตรียมความพร้อมในการจัดการชั้นเรียน

1.2 ผู้วิจัยควรมีเทคนิคหรือวิธีดึงดูดความสนใจของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อให้มีสมาธิจดจ่อในขณะปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การนำเกมไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมที่หลากหลายและมีความท้าทายเพิ่มมากขึ้น

2.2 การศึกษาวิธีการสอนรูปแบบใหม่ที่หลากหลายทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สูงขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ฐิติพงศ์ นิยมพลีสวัสดิ์ และนิขารีย์ ป้อมสัมฤทธิ์. (2564). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เรขาคณิตด้วย เทคโนโลยีเสมือนจริง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วารสารการบ ริ ห า ร ก า ร ศึ ก ษ า แ ล ะ น วั ต ก ร ร ม ก า ร ศึ ก ษ า*, 1(2), 45–55.

<https://doi.org/10.2822.EAI.20210205>



- นลินี ดวงเนตร และยุวัฒน์ คล้ายมงคล. (2565). ผลการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานที่มีต่อการคิดเชิงคำนวณของนักเรียนประถมศึกษา. *Journal of Information and Learning*, 33(1), 11–23. <https://doi.org/10.14456/jil.2022.2>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2558). *การวิจัยเบื้องต้น*. สุวีริยาสาส์น.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2558). *การวัดผลการศึกษา*. ประสานการพิมพ์.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2568). *ผลสอบระดับประเทศ NT ปีการศึกษา 2565–2567*. <http://180.180.244.45/NTScoring/NTScoringWeb/Account/Login>
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining “gamification.” In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference* (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? — A literature review of empirical studies on gamification. In *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025–3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Locke, E. A., & Latham, G. P. (2002). Building a practically useful theory of goal setting and task motivation: A 35-year odyssey. *American Psychologist*, 57(9), 705–717. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.57.9.705>
- Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. Orion Press.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>
- Tsailexthim, D., & Boonthima, C. (2023). ผลกระทบของการจัดการเรียนการสอนแบบเกมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รูปทรงเรขาคณิตและปริมาตรของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว*, 39(2), 48–62. <https://ejournals.swu.ac.th/index.php/sej/article/view/15633>